

症 例 報 告

多量の肝内門脈ガスを呈した非閉塞性腸管虚血症の1例

山 崎 誠 司, 余喜多 史 郎

徳島県立三好病院外科

(平成22年4月13日受付)

(平成22年4月30日受理)

【目的】多量の肝内門脈ガスを呈した非閉塞性腸管虚血症 (NOMI) の1例を報告する。【症例】83歳, 女性。2006年4月某日夕方より激しい心窩部痛があった。来院時の腹部造影CTで, 肝内門脈にガス像と左上腹部の小腸に拡張を認め, 壁内気腫も伴っていた。腹膜刺激症状なく, 精査加療目的で入院した。翌朝, 腹部は軽度膨満し下腹部を中心に腹膜刺激症状を認め, 緊急開腹手術を行った。回腸が約50cm長にわたって発赤し浮腫状で, 一部は漿膜面まで壊死していた。腸管は索状物などで絞扼もされず, 術前の造影CTで主幹動脈の開存も確認できていたことから, 腸間膜末梢血管での虚血によるNOMIであると判断した。壊死部腸管を切除し, 自動縫合器で側々吻合を行った。【結語】門脈ガスを伴うNOMIでは, 腸管壊死を伴い重篤化する可能性がある。NOMIでは腹膜刺激症状がない場合でも腸管壊死をきたしている場合があり, 注意が必要で, 門脈ガスを伴う場合には入院の上, 開腹手術を念頭に厳重な経過観察を行うべきである。

門脈ガスはまれな病態であり, 腸管壊死など重篤な状態を示す徴候の1つである。一方, 非閉塞性腸管虚血症 (nonocclusive mesenteric ischemia; 以下NOMI) は, 低灌流に引き続いて発生する腸間膜の動脈攣縮により, 虚血が不可逆になると腸管壊死に至る疾患である。今回われわれは, 多量の門脈ガスを呈したNOMIの1例を経験したので報告する。

症例: 83歳, 女性

主訴: 上腹部痛

家族歴: 特記すべきことなし

既往歴: 高血圧

常用薬: 降圧薬のみ

手術歴: なし

現病歴: 2006年4月夕方より激しい心窩部痛を訴え, 近医を受診した。同日, 急性腹症の診断で, 当院に紹介された。精査加療目的で入院した。

入院時現症: 身長144cm, 体重40kg, 体温36.4度, 脈拍53/分整, 血圧94/54mmHg, 眼結膜に貧血, 黄染認めず。胸部には理学的に異常所見はなかった。腹部は平坦で, 上腹部に圧痛を認めたが, Blumberg 徴候, 筋性防御は認めなかった。

入院時血液検査: WBC 12840/ul, Hb 9.6mg/dl, Plt 24万/ul, CRP 9.16mg/dl, PT 11.9, APTT 30.6, AST 28IU/l, ALT 22IU/l, LDH 230, CK 85IU/l

入院時動脈血液ガス分析 (room air): pH7.421, P_{O_2} 79.6mmHg, P_{CO_2} 36.5mmHg, BE -1.0mmol/l。

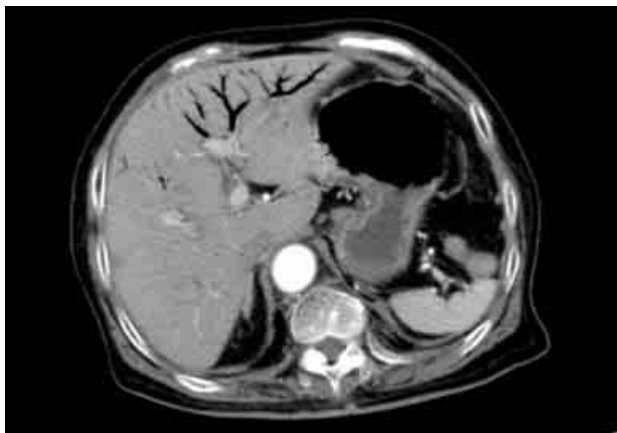
入院時の腹部造影CTでは上腸間膜動脈は開存していた。肝内門脈に多量のガス像を認めた。左上腹部の小腸に拡張を認め, 一部には壁内気腫を伴っていた。腸間膜内の静脈にもガスが認められた。(図1)

腹膜刺激症状が明らかでなく, 入院後まず保存的に加療した。絶飲絶食の上, 持続点滴に加えセフェム系抗生剤を投与した。入院時に腹痛に対して, ペンタゾシン (15) 1A 筋注した。入院後は腹痛より嘔気の訴えが強くなった。その後, 鎮痛薬は使用せず経過した。入院当日の夜に38度台の発熱を認めた。嘔吐があり, 経鼻胃管を挿入した。胆汁様の排泄であった。

入院翌日の腹部単純CT検査では肝内門脈のガス像は消失していたが, ダグラス窩に少量の腹水を認めた。小腸の一部が拡張し浮腫像を呈していた。

入院翌日血液検査所見: WBC 8440/ul, Hb 11.2g/dl,

A.



B.

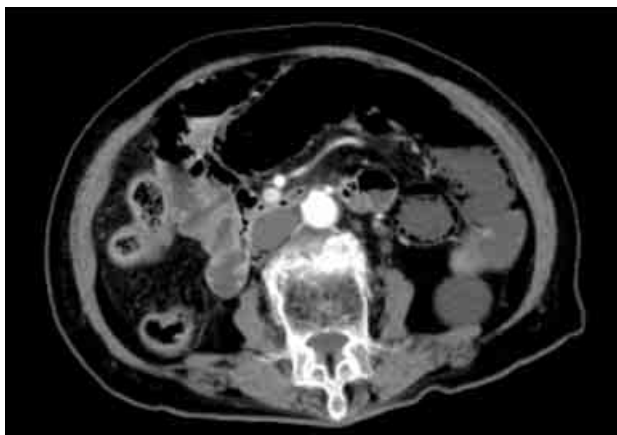


図1 入院時腹部造影CT検査；A.肝内門脈内に多量のガス像を認めた。B.小腸壁内に壁内気腫像を認めた。

A.



B.



図2 開腹所見；A.小腸が約50cmに渡って発赤を伴い浮腫状になっていた。B.腸管辺縁の腸間膜末梢に多数の気腫を認めた。

CRP 11.76mg/dl, Plt 28.6万/ul, AST 28IU/l, ALT 20IU/l, LDH 229

入院翌日、腹痛はやや軽快したものの持続、腹部は軽度膨満し、下腹部を中心に腹膜刺激症状を認めたため、同日開腹手術を行った。

手術所見：Treitz靱帯から約70cmの回腸が約50cm長にわたって発赤し浮腫状であった。一部は漿膜面まで壊死していた。(図2-A) 腸管辺縁の腸間膜末梢に多数のう胞状を呈した気腫を認めた。(図2-B) 腸間膜末梢血管での虚血による非閉塞性腸管虚血症(NOMI)であると判断した。壊死部腸管を中心として、発赤し浮腫状の小腸を約50cm切除した。吻合部粘膜が正常なことを確認し、自動縫合器を用いて小腸側々吻合を行った。摘出標本(図3)：粘膜面は完全に壊死に陥っており、壊死は一部漿膜面に達していた。病理組織診断では、粘

膜上皮は脱落し、壁全体に鬱血、浮腫を認めた。腸間膜の血管に血栓は認めなかった。

術後経過は良好で、術後23日目に退院した。



図3 切除標本；粘膜面に虚血による壊死性変化を認めた。

考 察

門脈ガス (PVG, portal venous gas) は1955年 Wolfeらの小児壊死性腸炎の報告¹⁾以来, 重篤な状態を示す徴候の1つと考えられている。Liebmanら²⁾はPVGの5割は腸管壊死を伴い, PVGの成因として①腸管粘膜損傷 (mucosal damage), ②腸管拡張 (bowel distention), ③敗血症がその発生に重要であると述べている²⁾。自験例では腸管虚血による粘膜障害が当てはまると考えられる。

非閉塞性腸管虚血症 (NOMI) は腸間膜血管に血栓, 塞栓などの器質的閉塞が存在しないにもかかわらず腸管の虚血を生じ, 虚血が不可逆になれば腸管壊死にまで至る疾患である。しばしば背景として粥状硬化症が存在するところに, 心不全や循環血液量減少に伴う低拍出量状態が生じた際の反応として起こった腸間膜血管の攣縮状態が遷延持続することが主因となると考えられている³⁾。自験例も循環器系などの既往症はなかったが, 83歳と高齢で上記の病態が当てはまると考えられる。自験例では, 発症初期には急性腸管粘膜壊死によると思われる門脈ガスを認めたが, 時間の経過とともに腸間膜血管の攣縮状態が軽快し一部の腸管血流が回復したために, 翌日のCT検査では門脈ガス像が消失したものと考えられる。

NOMIをはじめ, 腸管虚血の主症状は突然に発症する強度の腹痛である。腹部所見は強度の腹痛の割には, 腹膜刺激症状を欠くことが多く, 特徴的である。NOMIに明確な診断基準はないが, Heerら⁴⁾やForgatyら⁵⁾によると①腸管壊死の領域に相当する腸間膜動静脈に閉塞が認められないこと, ②腸管虚血および壊死が分節状で非連続性であること, ③病理組織学的に腸管に出血および壊死の所見を呈すること, が挙げられている。また, 坂本⁶⁾らによる1990-2004までの本邦におけるNOMI 51例では, 生存28例, 死亡23例で死亡率45%であった, と報告している。

NOMIの診断には徐外診断も含め, 造影CTや血管造影検査が有用である。自験例でも造影CTで主幹動静脈の開存を確認した。また, 血液検査で血清CPK, LDH, AST, ALTなどの酵素の上昇や高乳酸血症は腸管壊死の指標となる。

NOMIに対する治療方針は①NOMIを生じる基礎疾患の治療, ②腸管壊死の有無を確認すること (開腹手術または保存的加療の決定), にまとめられる。

NOMI症例は, 腸管膜血管に器質的病変がないため,

組織循環の改善や酸素化の維持を行えば, 腸管が全層壊死に陥っていない場合は腸管の回復が期待できる。来院時腹部症状, 腹部所見に乏しく, かつ腸管壊死の指標となる血清CPK, LDH, AST, ALTなどの酵素の上昇を認めないことから, 保存的に加療, 軽快した報告がある⁷⁾。また, パパベリン⁸⁾やプロスタグランジンE1⁹⁾の持続動注が有用であったとの報告もある。

金田ら¹⁰⁾によると, 急性腸間膜虚血症において腹膜刺激症状を呈した16例は, 開腹してみると全例腸管壊死をきたしており, 腹膜刺激症状を呈した症例は開腹術の適応であると考えられる, と報告している。一方, 工藤ら¹¹⁾による門脈ガスを併発したNOMIの腸管虚血と腸管壊死の対照的な2例, の報告がある。術前に腸管壊死の症例では腹部症状に乏しく, 腸管虚血の症例では腹膜刺激症状を認めた。2例ともCT上, 腸管壊死を示唆する門脈ガス, 腸管囊腫様気腫像, 血液検査で高乳酸血症を認めた。その後いずれも開腹手術が行われていた。NOMIで腸管壊死を示唆する門脈ガス等を認めた場合でも, 必ずしも全層性の腸管壊死を伴わない場合もあるが, 腸管壊死の有無を確実に術前診断するすべはなく, 一般的に開腹手術はやむなしと考えられると報告されている。

NOMIは保存的加療が可能な場合もあるが, 門脈ガスを伴うNOMIでは, 腸管壊死を伴い重篤化する可能性がある。NOMIでは腹膜刺激症状がない場合でも腸管壊死をきしている場合があり, 注意が必要で, 特に門脈ガスを伴う場合には入院の上, 開腹手術を念頭に厳重な経過観察を行うべきである。

文 献

- 1) Wolfe, J. N., Evans, W. A.: Gas in the portal veins of the liver in infants. *Am. J. Roentgenol.*, 74: 486-489, 1955
- 2) Liebman, Pr., Patten, M. T., Manny, J., Bewfield, J. R., *et al*: Hepatic portal venous gas in adults. *Ann. Surg.*, 187: 281-287, 1987
- 3) Trompeter, M., Brazda, T., Remy, C., Vestring, T., *et al*: Non-occlusive mesenteric ischemia: etiology, diagnosis, and interventional therapy. *Eur. J. Radiol.*, 112: 1179-1187, 2002
- 4) Heer, F. W., Silen, W., French, S. W.: Intestinal gangrene without apparent vascular occlusion. *Am. J. Surg.*, 110: 231-238, 1965

- 5) Fogarty, J. T., Fletcher, S. W.: Genesis of nonocclusive mesenteric ischemia. *Am. J. Surg.*, 111 : 130-137, 1966
- 6) 坂本 渉, 関川浩司, 佐藤尚紀, 安藤善郎 他: Non occlusive mesenteric ischemia (NOMI) の2例. *日臨外会誌*, 66(6) : 1473-1480, 2005
- 7) 稲田悠紀, 松木 充, 光實 淳, 西田 司 他: 保存的治療にて治癒した非閉塞性腸間膜虚血 (non-occlusive mesenteric ischemia : NOMI) と考えられた1例. *臨床放射線*, 52(7) : 923-925, 2007
- 8) 遠藤文庫, 山田康雄, 齋藤俊博, 武田和憲 他, 塩酸パパペリンの動脈内投与にて完全回復を得た non-occlusive mesenteric ischemia (NOMI) の1例. *日本腹部救急医学会雑誌*, 29(7) : 1017-1020, 2009
- 9) 光 吉明, 財間正純, 新藏信彦, 中村健一: 非閉塞性腸間膜梗塞症を疑った症例に対する Prostaglandin E1 持続静脈内投与の試み. *臨床外科*, 60 : 229-233, 2005
- 10) 金田 巖, 二反田博之, 樋口則男, 原田雄功 他: 急性腸間膜虚血症例の検討. *手術*, 52 : 591-595, 1998
- 11) 工藤大介, 渡部広明, 大須賀章倫 他: 門脈ガス血症を併発した非閉塞性腸管虚血症 (NOMI), 腸管虚血か腸管壊死か対照的な2例. *日本救急医学会雑誌*, 19(12) : 1101-1106, 2008

A case of nonocclusive mesenteric ischemia with portal venous gas

Seiji Yamasaki and Sirou Yogita

Department of Surgery, Tokushima Prefectural Miyoshi Hospital, Tokushima, Japan

SUMMARY

An 84-year-old woman was seen at the hospital because of sudden onset of epigastralgia, nausea, and vomiting. Blumberg's sign and muscular rigidity were lacking, but an abdominal CT showed a massive amount of hepatic portal venous gas in the liver. Although portal venous gas in the liver disappeared on the abdominal CT the next day, high fever and muscular rigidity appeared. Based on these findings, we conducted an emergency laparotomy. Operative findings showed ascites and an ischemic, edematous jejunum about 50cm long. We resected the lesion and conducted anastomosis. Our final diagnosis was nonocclusive mesenteric ischemia (NOMI). The case of portal venous gas was reported to be treated conservatively in several reports, but we should regard portal venous gas as a severe condition with poor prognosis, and bowel necrosis should be kept in mind.

Key words : NOMI, portal venous gas, operation